

1P 23471



83

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 197 56 729 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>  
**H 02 K 11/00**  
F 04 B 49/06  
H 04 B 15/02

21 Aktenzeichen: 197 56 729.0  
22 Anmeldetag: 19. 12. 97  
43 Offenlegungstag: 12. 5. 99

DE 197 56 729 A 1

66 Innere Priorität:  
197 49 288. 6 07. 11. 97  
71 Anmelder:  
ITT Mfg. Enterprises, Inc., Wilmington, Del., US  
74 Vertreter:  
Blum, K., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 65779 Kelkheim

72 Erfinder:  
Beck, Erhard, 35781 Weilburg, DE; Dinkel, Dieter,  
65817 Eppstein, DE; Reinartz, Hans-Dieter, 60439  
Frankfurt, DE

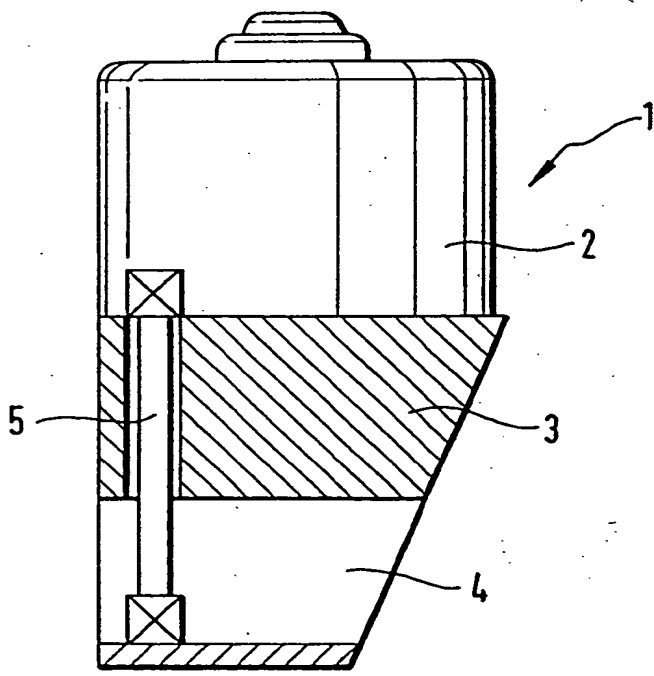
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	40 13 032 C2
DE	37 22 177 C2
DE	43 20 005 A1
DE	41 20 665 A1
DE	35 38 941 A1
DE	295 17 749 U1
DE	295 12 985 U1
DE	94 18 804 U1
DE	94 13 844 U1
US	42 33 534
US	21 86 578

BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 54 Motorpumpenaggregat  
57 Es wird vorgeschlagen, die elektronischen Bauteile zur  
Entstörung des Motors (2) des Motorpumpenaggregats  
(1) außerhalb des Motors (2) anzuordnen. Hierzu wird ein  
Steckverbinder (5) verwendet, der den Motor (2) mit einer  
elektronischen Steuereinheit (4) elektrisch verbindet und  
kontaktiert. Diese Anordnung bietet den Vorteil, daß im-  
mer dieselbe Motorvariante mit unterschiedlichen, den  
Bedürfnissen des Entstörgrades angepaßten Elementen  
zur Entstörung (6) ausgestattet werden kann. Hierzu wer-  
den die Elemente (6) im Steckverbinder (5) integriert.



DE 197 56 729 A 1

Die Erfindung betrifft ein Motorpumpenaggregat, insbesondere für den Einsatz in Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtungen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

Entstörte Motoren zum Antrieb von Motorpumpenaggregaten sind in der Technologie hinreichend bekannt. Die zur Entstörung der Motoren notwendigen elektronischen Entstörglieder sind bei den bekannten Motoren im Motor selbst innerhalb seines Gehäuses angeordnet.

In der DE 36 44 128 wird beispielsweise ein Motor vorgestellt, bei dem die offene Seite seines topfförmigen Gehäuses von einem Lagerschild verschlossen ist. Auf diesem Lagerschild sind die entsprechenden Elemente zur Entstörung des Motors angeordnet und befestigt.

Andere bekannte Motoren sind mit zusätzlichem Montage-raum im Gehäuse ausgestattet, in der die Entstöreelektronik aufgenommen wird.

Für den Einsatz in Motorpumpenaggregaten, werden prinzipiell Motoren aus Großserienfertigung mit unterschiedlichen Entstöranforderungen eingesetzt. Aus diesem Grund ist die Integration der Entstörelemente in den Motoren ungeeignet, da durch den Bedarf der verschiedenen Entstörvarianten die Anzahl der verschiedenen Motorvarianten ansteigt. Hierzu wäre es entsprechend wünschenswert, gleiche Motorvarianten mit externen den unterschiedlichen Entstöranforderungen angepaßten elektronischen Entstörelementen einzusetzen zu können.

Die vorliegende Erfindung beruht daher auf der Aufgabe, ein Motorpumpenaggregat bereitzustellen, bei dem die Entstörung des Motors durch externe, am Motor anschließbare variable Entstörglieder aufgebaut ist.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hierzu wird der Motor mit der Steuerungselektronik über Steckverbinder elektrisch kontaktiert. Der Steckverbinder kann vorteilhafterweise direkt durch eine Öffnung der Pumpeneinheit geführt werden oder außerhalb der Pumpeneinheit angebracht sein. Der Steckverbinder selbst ist mit Elementen zur Entstörung des Motors ausgestattet und kann somit den Erfordernissen angepaßt und entsprechend ausgetauscht werden. Hierzu sind die Elektronikbauteile zur Entstörung des Motors mit den Leiterbahnen verbunden und direkt im Steckverbinder mit eingegossen, so daß ein fester, kompakter Stecker entsteht.

Ein weiterer vorteilhafter Aufbau des Steckverbinders besteht in einer Ausführung als Kabelbaum. Hierzu werden zwei zur Kontaktierung notwendige Stecker mit einfachen Kabeln verbunden. Die Elektronikbauteile zur Entstörung des Motors werden an den Kabel befestigt und elektrisch kontaktiert. Bei Bedarf können diese ebenfalls eingespritzt oder eingegossen werden. Der Kabelbaum bietet den Vorteil, daß er sowohl durch die Öffnung in der Pumpeneinheit geführt als auch außerhalb der Pumpeneinheit angebracht werden kann.

Weitere ausgestaltende Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich anhand zweier in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen des Steckverbinders und einer Skizze eines Motorpumpenaggregats.

Fig. 1 stellt den schematischen Aufbau eines Motorpumpenaggregats dar,

Fig. 2 zeigt einen als Stecker ausgeführten Steckverbinder und

Fig. 3 zeigt einen als Kabelbaum ausgeführten Steckverbinder.

In Fig. 1 ist der Aufbau eines Motorpumpenaggregats 1 dargestellt. Das Motorpumpenaggregat 1 setzt sich aus ei-

nem Motor 2, einer Pumpeneinheit 3 und einer elektronischen Steuereinheit 4 zusammen. Der Motor 2 und die elektronische Steuereinheit 4 werden mittels eines Steckverbinders 5 miteinander verbunden und elektrisch kontaktiert. In der gezeigten Ausführung eines Motorpumpenaggregats wird der Steckverbinder 5 durch eine Öffnung in der Pumpeneinheit 3 hindurchgeführt. Eine elektrische Kontaktierung von Steuereinheit und Motor ist ebenfalls außerhalb der Pumpeneinheit mittels Kabelbaum denkbar.

Fig. 2 zeigt einen Steckverbinder 5, der als Stecker 7 ausgeführt ist. Die Elemente zur Entstörung 6 des Motors 2, wie z. B. Spulen, Kondensatoren und Widerstände, sind mit den Leiterbahnen des Steckers kontaktiert und in das Gehäuse mit eingegossen.

Fig. 3 zeigt im Gegensatz zum starren Stecker 7 einen flexiblen Kabelbaum 8. Hierbei werden die zur elektrischen Kontaktierung notwendigen Stecker 9 mittels flexibler Kabel miteinander verbunden. Die Elemente zur Motorentstörung 6 werden an den Kabeln befestigt und elektrisch kontaktiert. Vorteilhafterweise werden hierzu aus Gründen der Platzersparnis, Löt- oder Krimpverbindungen eingesetzt.

Der Stecker 7 wird vorteilhafterweise aus Platzspargründen zur Kontaktierung des Motors 2 mit der elektronischen Steuereinheit 4 durch eine Öffnung in der Pumpeneinheit 3 eingesetzt. Ist dies aufgrund der Platzverhältnisse in der Pumpeneinheit 3 nicht möglich, kann vorteilhafterweise ein Kabelbaum 8 zur Kontaktierung des Elektromotors 2 mit der elektronischen Steuereinheit 4 Verwendung finden. Hierzu wird der Kabelbaum 8 vom Motor 2 außerhalb der Pumpeneinheit 3 zur elektronischen Steuereinheit 4 geführt.

#### Patentansprüche

1. Motorpumpenaggregat (1), mit einem Elektromotor (2), einer Pumpeneinheit (3) und einer elektronischen Steuereinheit (4), sowie einem Element(S) zum elektrischen Anschluß des Elektromotor an die elektronische Steuereinheit und Bauteilen zur Entstörung des Elektromotors, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Element zum Anschluß des Motors an die elektronische Steuereinheit (4) und die Bauteile zur Entstörung des Motors (6) zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt sind.
2. Motorpumpenaggregat (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Element (5) zum elektrischen Anschluß des Elektromotors (2) an die elektronische Steuereinheit (4) durch eine Öffnung in der Pumpeneinheit (3) hindurchgeführt ist.
3. Motorpumpenaggregat (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Element (5) zum elektrischen Anschluß des Elektromotors (2) an die elektronische Steuereinheit (4) ein Stecker (7) ist.
4. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bauteile zur Entstörung (6) des Motors in den Stecker (7) eingegossen sind.
5. Motorpumpenaggregat (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Element (5) zum elektrischen Anschluß des Elektromotors (2) an die elektronische Steuereinheit (4) ein Kabelbaum (8) ist.
6. Motorpumpenaggregat nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bauteile zur Entstörung (6) des Motors (2) mit den Kabeln des Kabelbaums (8) elektrisch verbunden sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

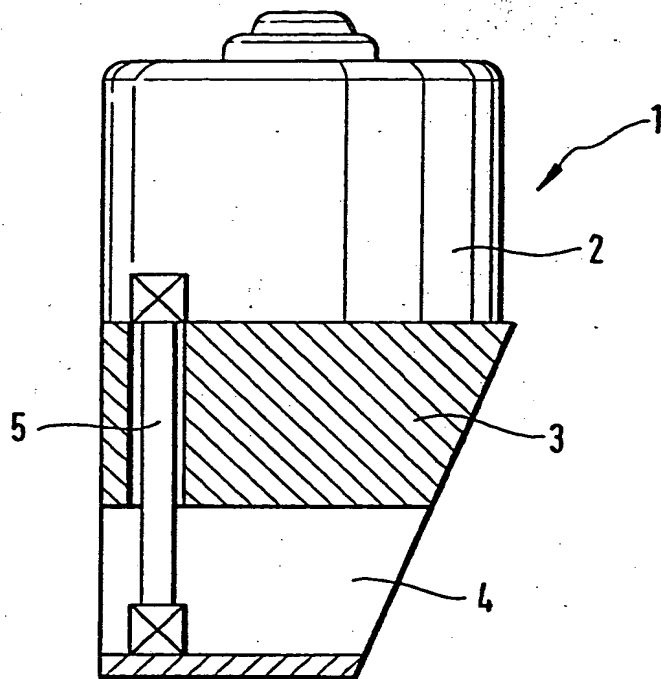


Fig. 2

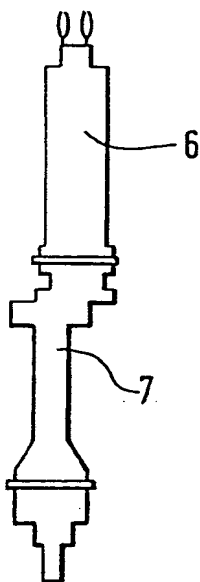
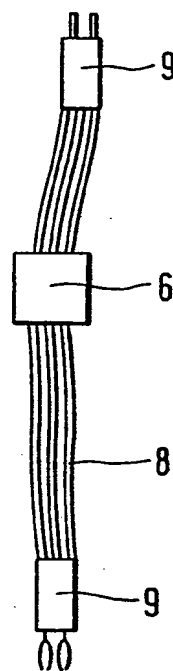


Fig. 3



BEST AVAILABLE COPY

NUMMER

DE 19756729

FAMILIENMITGLIEDER

CC PUBDAT KD DOC.NO. CC PR.DAT AKP YY PR. NO.  
DE 19990512 A1 19756729 DE 19971219 PA 1997 19756729  
DOCUMENT LAID OPEN (FIRST PUBLICATION)  
+DE 19990512 A1 19756729 DE 19971107 PA1 1997 19749288  
DOCUMENT LAID OPEN (FIRST PUBLICATION)  
2 MITGL. 1 LAENDER

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**